WLAN 干线放大器
使用说明书

目　　　录

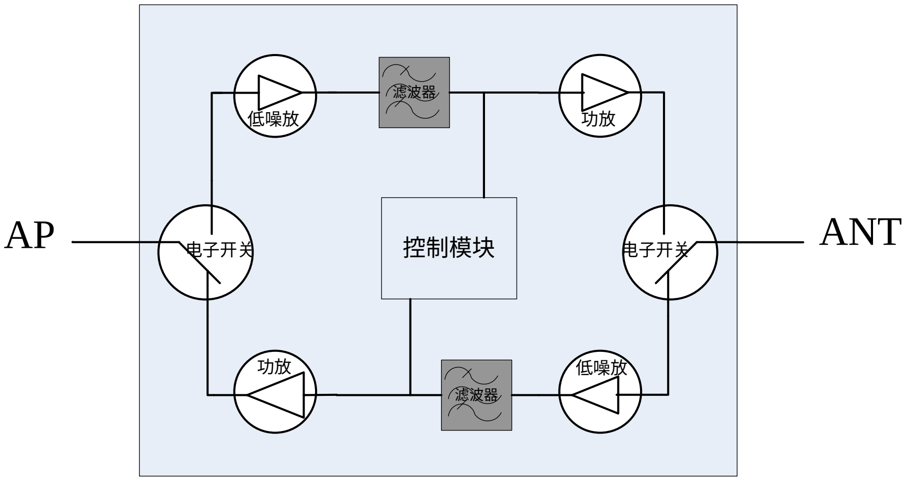
一、　产品介绍 3
二、　工作原理 3
三、　产品特点 4
四、　产品指标和外观图片 4
五、　传输速率对比测试 5
六、　工作指示灯 8
七、　拨码使用方法 8
八、　安装说明 9

一、 产品介绍

WLAN（无线局域网）系统是一种成熟的无线移动宽带接入技术，随着Internet 网络的不断发展，WLAN 系统越来越体现出使用便捷的优势。但由于 AP 发射功率较小（根据国家无委规定 AP 输出不得大于 20dBm），且该系统工作频段为 2.4GHz，无线信号传输损耗大，穿透能力差，因此造成了该系统在许多建筑物室内信号覆盖不均，无法全面满足用户使用需求。为解决该系统在建筑物室内的信号覆盖问题，近年来在 WLAN 系统中引入了室内信号覆盖系统，该系统通过 AP＋有源设备（WLAN 干线放大器）＋无源天馈系统方式完成室内信号覆盖。为此我公司自主研发了 WLAN 全双工干线放大器，该设备可配合各类 AP 使用，并通过无源天馈系统，扩大 AP 的信号覆盖范围，使 WLAN 信号达到良好的均匀覆盖。

二、 工作原理

当 AP 在下行工作时隙时，一路至检测控制电路以使干放 TDD 开关同步切换至下行链路，另一路 AP 信号经 TDD 开关至下行功放进行功率放大，放大后的信号经由 TDD 开关至腔体滤波器滤波并输出，并通过 ANT 口用户天线完成下行信号覆盖；上行链路工作原理与下行链路工作原理基本相仿。监控可选，监控单元为设备各功能模块提供相应工作参数并实现对各模块工作状态的监测，电源模块为设备各功能模块提供相应的工作电压。



原理图

三、 产品特点

1. 采用外部信号检测方式进行同步控制，设备安装简便，快捷；
2. 同步检测时间短，信号失真度小；
3. 采用高线性度下行功放，有效抑制有源器件的互调和杂散；
4. 带外抑制度高，设备带外杂散小；
5. 采用低噪声系数的低噪放，以有效减小系统上行干扰；
6. 干放上，下行均采用 ALC 自动电平控制技术，以避免干放对 AP 产生干扰；
7. AGC 自动增益控制，提高干放的使用稳定性；
8. 输入信号功率范围大，可在室内信号分布系统中灵活应用；

四、 产品指标和外观图片

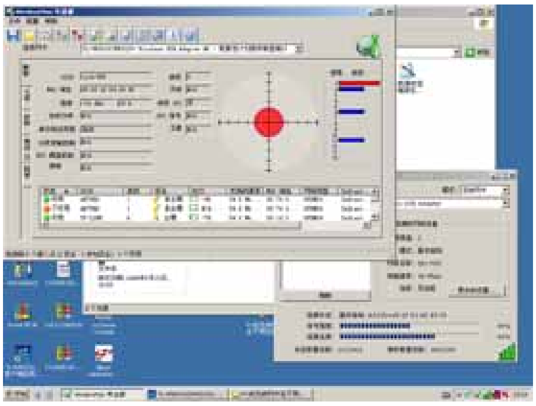
型号 Model	SS-W2G4-30/33/36-KG-Ⅰ
工作频点 Working frequency	2400-2483MHz
工作方式 Work	双向时分双工(TDD)
工作标准 Working standard	11b/g
自动功率调节 Automatic power adjustment	是
最大输入功率 Maximum input power	-10～15dBm
最大输出功率 Maximum output power	30/33/36dBm
上行增益 Upward gain	23dB
下行增益 Downward gain	25dB

AGC 范围 AGC range	13dB
噪声系数 Noise figure	<4dB
平坦度 Flatness	2dB
带外杂散 Out-of-band spurious	≤-36 dBm / 100 kHz (30 - 1000 MHz)；
	≤-33 dBm / 100 kHz (2.4 - 2.4835 GHz)；
	≤-40 dBm / 1 MHz (1.9-2.2 GHz)；
	≤-40 dBm / 1 MHz (3.4 - 3.53 GHz)；
	≤-30 dBm / 1 MHz (其它 1 - 12.75 GHz)。
时延 Delay	<1uS
工作温度 Operating temperature	0°C to + 45°C
重量 Weight(kg)	0.82
尺寸 Size	147*120*45
RF 接口 RFInterface	N 型母头 N-type head home

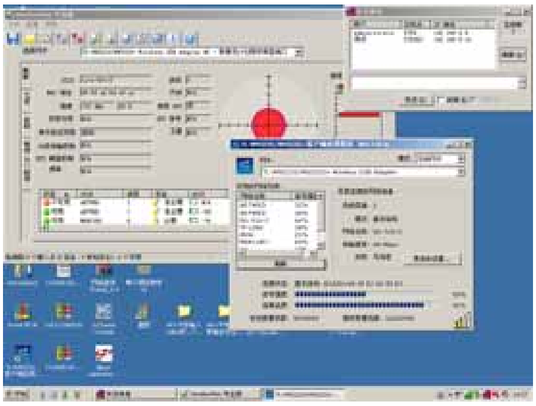
五、 传输速率对比测试

一、 接收信号在 50%时，传输速率对比测试

a) 接收信号强度

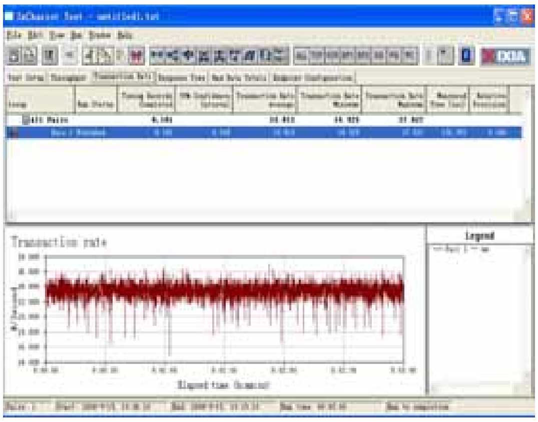


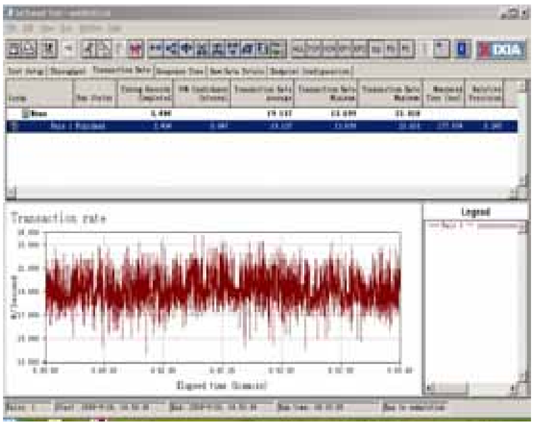
单独使用 AP 的信号强度为 50%时



使用 AP+干放的信号强度为 50%时

b) 传输速率

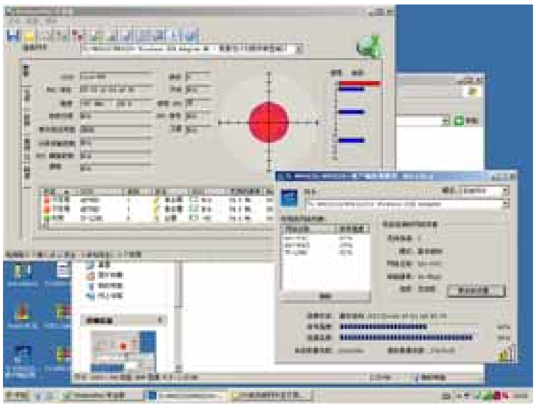




单独使用 AP 的平均传输速率 23.415Mbps　　**使用 AP+干放的平均传输速率 19.137Mbps**

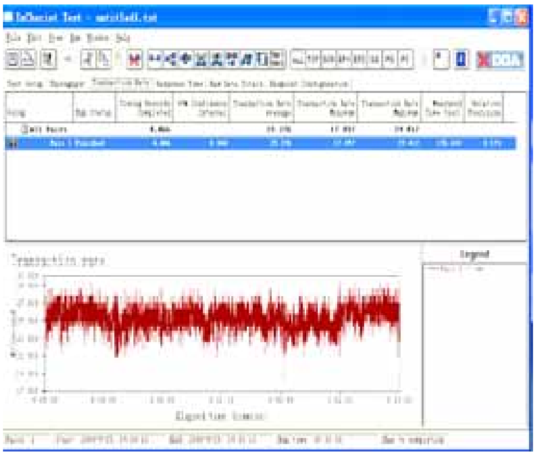
二、 接收信号在 60%时，传输对比测试

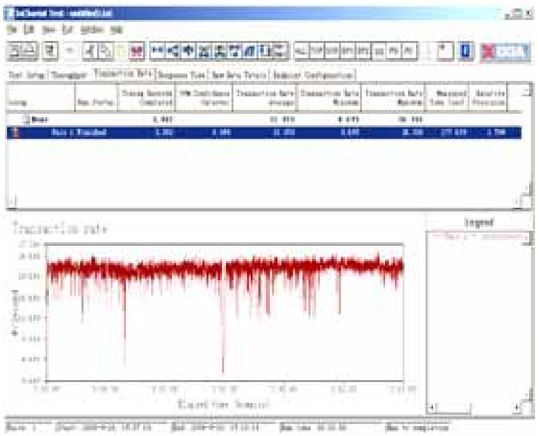
a) 接收信号强度



单独使用 AP 的信号强度为 60%　　**使用 AP+干放的信号强度为 60%**

b) 传输速率

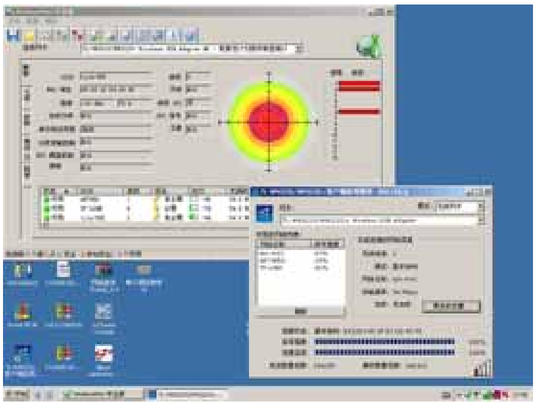
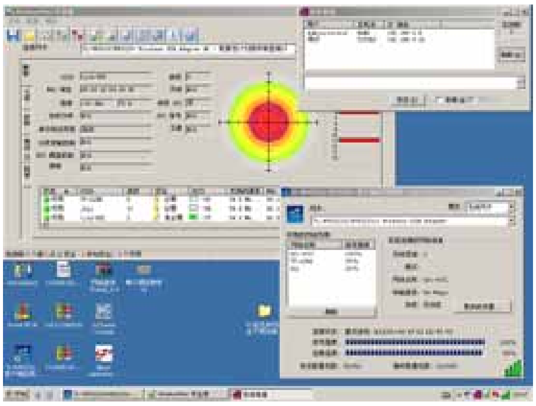




单独使用 AP 的平均传输速率 25.276Mbps　　**使用 AP+干放的平均传输速率 21.853 Mbps**

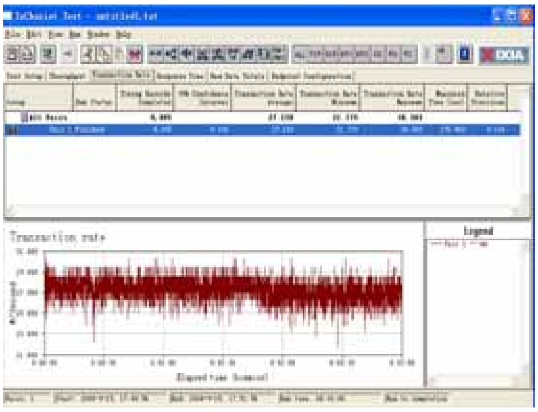
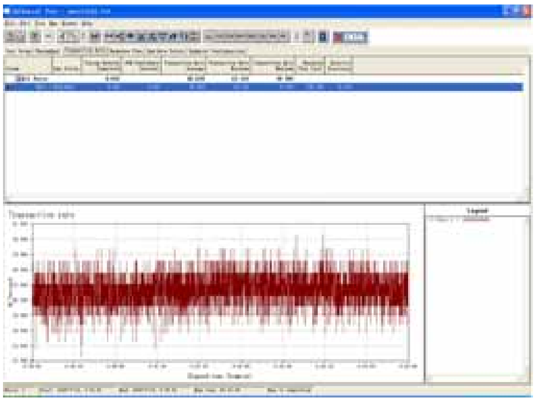
三、　　接收信号在 100%时，传输对比测试

a)　接收信号强度

单独使用 AP 的信号强度为 100%　　　**使用 AP+干放的信号强度为 100%**

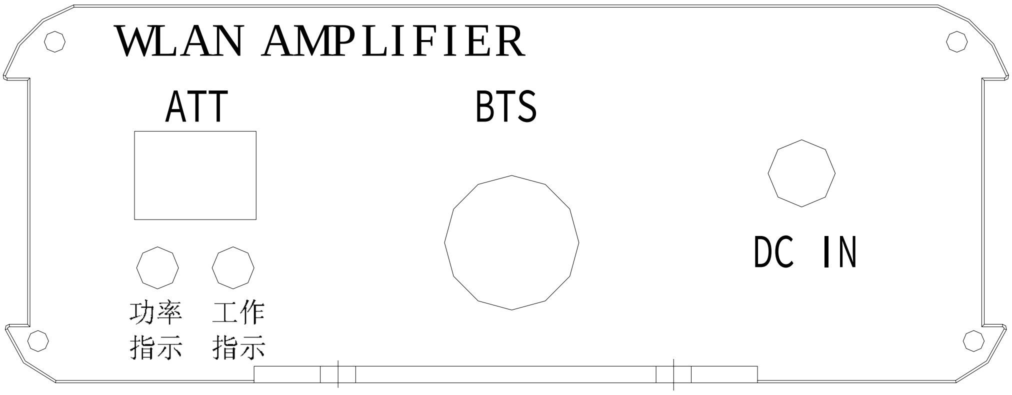
b)　传输速率

单独使用 AP 的平均传输速率 27.230Mbps　　**使用 AP+干放的平均传输速率 26.624 Kbps**

结论：经过 WLAN 干线放大器放大后，在接收同样信号强度下,其传输速率能保持在单独使用 AP 的 90%之上.

六、 工作指示灯

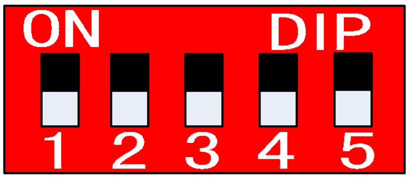


工作指示灯	状态	说明
功率指示灯（红色）	常亮	ALC 起控，有数据传送
	闪烁	ALC 起控，无数据传送
工作指示灯（绿色）	常亮	正常工作中，有数据传送
	闪烁	正常工作中，无数据传送

七、 拨码使用方法

拨码开关用于调节整机的增益，使干放工作在最佳状态，**在使用中请勿长时间过功率使用。**

整机出厂时上下行最大增益都是 25dB，收发模块上设有 1 个拨码开关控制下行增益，利用每个拨码开关的 1-5 位拨码调整下行增益。



衰减位	1	2	3	4	5
拨码在上方（ON 方）打开衰减	16	8	4	2	1
拨码在上方（数字方）关闭衰减	0	0	0	0	0

八、 安装说明

1. 安装要求

均为Φ6 的螺丝。

BTS、ANT 两点的接头是信号输入、输出接口为 N（F）接头固定机壳上，当用馈线接头连接的时候，拧紧时只能用手拧紧不能使用扳手、钳子等辅助工具，以免造成接头损坏。拧松馈线接头时，由于手使劲的角度不合适，有可能会把 N（F）接头带下来，因此特别注意要使用扳手固定住 N（F）接头后，再拧馈线接头。

2. 注意事项

干放必须连接地线，用接地螺母将地线上好，机壳接地处为固定柱的侧面 M6 接地螺钉。

必须确保干放和天馈系统正确连接后，干放才能通电。